

حواشي على شرح الاشكال

الحسيني العراقي

(حاشية تاج السعیدی على شرح قاضي زاده الرومي

لأشكال التأسيس للسمرقندی)، تأليف أبي الفتح

السعیدی، محمدانهادی بن أبي نصير - بعد ٥٩٥٠ هـ.

كتبت في القرن الثاني عشر الهجري تقديرا .

١٠٠٨

٢٢ ق

١٧ ص

٢٠ × ١٤ سم

نسخة جيدة، خطها تعلیق حسن .

كشف الظنون ١ : ١٠٥

١- الهندسة التطبيقية ١- المؤلف

ب- تاريخ ١- حاشية على شرح الأشكال

دوره محمد
الدردی
عفی عنه

هو شی علم شرح الحساب
للمعین العراقي

تمکون العرب الضعيف محمد طهر العرف
بسر خرداران
عفی عنهما

مکتبة جامعة الرياض - قسم المخطوطات	
اسم الكتاب	هو شی علم شرح الحساب الرقم ۱۰۰۸
اسم المؤلف	ابو الفتح محمد بن السیاحی المعرفی
تاریخ النسخ	
عدد الأوراق	۲۴
ملاحظات	القیاس ۱۶۸۴
	۶۴۰
	۲: ۲

بسم الله الرحمن الرحيم
 الحمد لله مقدر مقادير الاشياء بحكمته ومصور تصاوير الاشكال
 بقدرته والصلاة والسلام على محمد خاتم الانبياء وعلية
 كسوة القوة ما دارت على سطح السموات حاوية حول اطلالها
 دائرة او سارت في زوايا الارض قائمه على ساقيها سايرة **وبعد**
 فيقول ابو الفتح محمد الهادي ابو نصر بن ابي سعيد الحسيني الرازي المدعو
 بتاج السعدي اسعد جده وحمد جده هذه الخواص المرواة عن الفواشي
 محرقة على شرح الاشكال عديم المثال لا تتأدى واستاد الامة
 وملاذ الائمة شيخ الصنائع رب البراعة والبراعة ملك النجيم القديم
 القيوم سمي الكليم قاض زاده الرومي جعل الله اخراجه اطيب من اولاه
 وعقباه اثوب من دنياه رحم الله امره المعين بعين العناية والافاض
 ولا ينظر بغير العناد والاعتاف بالنبى وآله الكرام وصحابة العظام عليه
 وعليهم التحية والسلام **قوله** الحمد لله لقد اعجب رحم الله في تصوير المقام
 بتحرير الكلام بعد تقرير الالهام بلطائف الاشارات وطوائف الاستعار
 في عبارات رقيقة واعتبارات فائقة بصنابع انيقة وبدائع عجيبة
 المقصود وعموما وخصوصا بحيث لا حاجة الى التبرج بها كما لا يخفى **قوله**
 والصلاة على من تم فيه اشارة الى انه خاتم النبيين كما صرح به في التبرج

الجانبيين وهو انما يحتاج اليه في الجسم لاني السطح **قوله** ونهاية الخطا في
 بانوات والافلا وجه التحصيل ثم هذا التحصيل باعتبار الامر الكلي
 وفي قوله وقد انتهى اشارة الى وقد يمكن يقيم هذا التحصيل تحصيل
 بان يقال المراد من نهاية الخط ان تناسل في احد امتداديه فقط وما
 سطح الخروط فان تناسله بنقطة انما هي من جهة تناسل امتداديه معا
 في جانب رأسه وكذا القول في الجسم فان تناسل الخروط بنقطة ايضا
 ليس في احد امتداديه فقط بل من حيث تناسل جميع امتداداته الطولية
 والعرضية والعمقية دفعة في جانب رأسه **قوله** كسطح الكرة ونحوه
 كسطح جسم يحصل من تلوهم دوران السطح المحاصل من قطع الخروط والاسطوان
 على الورد **قوله** كسطح الخروط يعني المستدير وهو ليس بالخطوط والصور
 الصنوبري وهو جسم محيط بسطح مستدير يرتفع من دائرة هي قاعدته
 متضائفا الى نقطته رأسه بحيث اذا ادبر مستقيما اصله من رأسه
 ومحيطا ما من السطح او يقول جسم محيط انه دائرة هي قاعدته وسطح
 صنوبري يرتفع منها على التضائفا الى نقطته من رأسه بحيث
 اذا ادبر الى آخره كما ستعرف في تعريف السطح المستدير وقد يمكن ان يقال
 في الصنائع ما يحدث من تلوهم دوران مثلث قائم الزاوية مثبت على خطها
قوله في جميع الجهات استمرار غير سطح الخروط والاسطوان المستديرين

وقد يرسم برسم آخرها الذي يكون وضعه على ان يتقابل اي خطوط
يوضع عليه بعضا البعض ومنها الذي اذا وضع عليه خط مستقيم
كيف اتفق طابقه ويكون ان يرسم من ايضا بانه سطح يقطع اجزاء
بعضها على بعض على جميع الاوضاع وما عد المستوي من السطح ان
امكن ان يقطع سطح مستوي بحيث يكون الفضل دائرة اما في جميع الجهات
كسطح الكرة واما في بعضها كسطح الاسطوانة والمخروط المستديرين في
مستديرا ولا منحيا وقد عرف المستدير بما يقتضيه السطح كما قيل يوما
يوجد في جهة تقوية نقطة تسمى المستقيمة الخارجة منها اليه **قوله**
والجسم التعليمي وقديسي ايضا بالجسم كما قد يسمى السطح المستوي بالسطح
ولا التزم رحمه الله تخصيص الموقوف بالتعليم خصوصا في التعريف
بالمقدار لاخراج الطبيعي والباعث رعاية مناسبة مقام التعليم والا
فلا مانع في الموقوف والموقوف من التعليم **قوله** طول وعرض وعمق اي
ان يوضع فيه خط ثالث مقاطع الاولين بلا ميل الى احد الجانبين
كأمر ولا تظن ان الامتداد الثاني اذا قطع الاول يكون مجرد ذلك
سطح كما اذا قطع خطا خطا هكذا واما هو خطان متقاطعان وكذا
الحال في الجسم فان خطا اذا قطع خطين في جهة العمق لا يكون
ذلك جسما واما هو ثلثة خطوط متقاطعة بل لابد من ان يتساكب

قطعه

قطع الامتدادات الوضعية للطولية في السطح والامتدادات الوضعية
للاوليين في الجسم **قوله** ونهاية السطح اي الذات في اي امتداد يتألف فيه
بحسب الوضع من حيث انه اذا وضع للخطقة للفتحة لها طرف باعتبار
الامتدادين واما في الامتداد الآخر فهي كالدائرة ثم المراد من قولهم بالذات
منها هو عدم الواسطة في العوض لا في الاستدزام فلا ينافي قولهم ان
الجسم التعليمي يتقدم السطح لا الذات اي لا استدزام له ليس لذاته بل بواسطة
التناهي بخلافه فاستدزام الصورة للجسم التعليمي فانه لذاته
قيل ان السطح كم والنهائية من المضاف المشهور في قولهم ان السطح
نهاية الجسم بل هو الذي ينتهي الجسم فذلك قال الشيخ الجسم تسمى بسيطة ولم
يقبل نهائية البسيط وروبان المضاف المشهور بصدق على كل قوله
صح الجواب اذا اضافة يعوض كل قوله فاذا احدثت مع تلك الاضافة
كانت مضافا مشهورا بجموله على كل قوله قطعا والبيان انما هو في
الاضافة الحقيقية وسائر القولات كمن الخي ان هنا ثلثة امور نهائية
ثم السطح ثم اضافتها الى الجسم فان اعتبر مع الاضافة فهما مضافان
مشهوران يجوز حمل احدهما على الآخر والا فليس شئ منهما مضافا
مشهورا ولا حقيقيا على ما حققه بعض المحققين واما البناء في قوله الشيخ
للحقيقة كما سببر له في شرحه بذكر التعاريف فليس معنى ما سبقه اعلم

ان السطح في اقسام هذه القادير تلك النهايات على ما قالوا هو ان
استقام السطح انما يكون عند انقطاع امتداده الاخر في جهة ما وانتهى الوجه
من امتداداته في جهة من حيث هو واحد يقتضي بقاء الثاني ولما كان
الجسم والامتدادات ثلثة والسطح والامتدادين كان استقام الجسم كما ان
وان وهو السطح وانتهى السطح بالامتداد واحد وهو الخط واما الخط
فخذ امتداد واحد فهو منتهى بالامتداد له اصلا وهو النقطة وفيه
ان هذا يقتضي ان يكون الامتدادان اللذان في السطح هما السافيان
عز الجسم وليس كذلك بل عند انتهائه في جهة يفرغ امتدادا من جهة
اخرى من اللام ان يقال ان ذلك الكلام صدر عن تمثيل التقويم للم
قوله والزاوية السطحة انما قيد بها لان البحث في هذه الكائنات منها لا
من الجسم وهي ممتدة سطح محيط بالجسم من غير اتحاد لها عند نقطة او خط
كذلك اوسطح واحد وهو المستدير اي هي هيئة يحدث للجسم عند نقط
من حيث هو مخاط بما ذكر على اختلاف ما ذكره **قوله** وهي منحدر السطح
وفيه ان لا يجز من ان المراد منه اما الانحداب كما يدل عليه ما قال ابن
الشيخ نقلنا عن اقليدس انها اطراف الخطين الى اخره فلا يتعظم علم انه
يلزم ان يكون اتحاد اكثر من القائمة والمنفرجة لان اتحادها واحد اقربها
اكثر واما محل الانحداب كما فسره به بعض فهو لا يجز من ان نقطة فلا تقسم

ايضا

ايضا وخطان فبانقسامهما لا يتقسم الزاوية اوسطح فبما هي سطح السطح
الح وليس كذلك ويمكن ان يقال المراد هو الاخير من الاخير ولا يخدر اذا
الزاوية ليس تمام ذلك السطح بل بعض منه فيما يلي نقطة التماس كاشوبه ما
قال اقليدس انها هي المنحدر من السطح الواقع بين الخطين متصلان على
نقطة من غير ان يتحدا على ان عدم انقسام الانحداب والانحداف
مم لقبول الزيادة والنقصان وكذا الزوم كشرية الحادة لجواز ان يكون
هو الانحداف عز الانطباق لا غير السم **قوله** عند تلاقي الخطين فيه
اشارة الى ان الزاوية ليست هي السطح المنحدر على الاطلاق بل ما بهي نقطة
التلاقي وفي قوله هي منحدر السطح ايضا اشارة الى **قوله** الغير المتحدين قال
البعض معناه هو ان يوجد صفيهما نقطة معينة في فصل مشترك بينهما
او يقول يوجد شيهما نقطة لا يكون على طرفيهما يمكن ان يصير الثلثة قوسا
من دائرة وفيه ما فيه هذا وذلك احتراز عن منحدر السطح عند تلاقي
قوسين من دائرتين متساويتين اتحادا خطا واحد بخلاف ما اذا اتحاد
خطان متقيمان لا انحذاب فيه اصلا **قوله** سواء كانا اطر وسواء كانا
محيطين بذلك السطح كما في غير المتقيمين او غير محيطين كما في المتقيمين
ومن قال انها سطح احاط به خطان ملتقيان عند نقطة من غير ان يتحدا
خطا واحدا لم يرد به الا حاطة الساتة لانه اذا حاطة الغير الساتة **قوله**

واما غيره فخط هذا الصورة وذلك لان غير المستقيم الخطين اما من مستدير
 مستقيم فهو على نوعين لان احاطة المستدير بها اما واحدة وهي الصورة
 الاولى الاولى او بتقعره وهي الصورة الثانية واما من مستديرين في
 على ثلث انواع لان الاحاطة اما بالتقعرين وهي الصورة الثالثة
 او بالتقعرين وهي الصورة الرابعة او بالتخليط وهي الصورة الخامسة ولما
 المستقيمة الخطين فلها صورة واحدة ولا اعتداد باختلافها قايمة واحدة
 ومنغرفة فمده ست صورة للزاوية المسطحة الكائنة على الطرح البنية
 ومثل هذه ايضا يتصور على السطح المستوي المستديرة اما من خطين
 مستديرين فقط كما في سطح الكرة واما من مستديرين او مستديرين مستقيما
 في سطح الاسطوانة والمخروط المستديرين بل اكثر من هذه فيها كما لا يخفى قال
 المص في الحواشي لعل من ادرك بالسطح ههنا المستوي وبالمسطحة الكائنة
 عليه قال ابن الرستم نقل عن اقليدس الزاوية البسيطة هي اخلاف كل
 واحد من خطين موضوعين في بسطة مستو متصلين على غير استقامة
 وعلى هذا احصاها ما في الصورة المذكورة ويندفع نقض تعريف
 القايمة بالقائمة الكائنة على بسطة الكرة **قوله** واعلم من قال بالاول
 لقبول الزاوية المساواة والمعاداة جعل المسطحين على خط واحد
 مماط ومن قال بالثاني لقبولها المشابهة واللامطهية جعلها على خطين

تحدث للسطح والجسم الموصوفين بما ذكره الرستم من باب الكيف كما يشهد
 من بالجمهور ويرى على الاول ان الزاوية يبطل بالزاوية ولا شيء من الكم
 وذلك القبول بجعل ان يكون بالعرض لكون محلا كما في الشكل قبل عليه
 ان المسطحة ينقسم في جهة والمجسة في جهتين لا غير ويمكن ان يقال
 يحتمل ان يكون الانقسام لما منع خارج وان كان قابلا له بالذات وما
 الثاني انه يقال هذه الزاوية نصف ملك على انه يقال كيف ينقسم الزاوية
 الحاصلة للسطح عند نقطه وذلك القبول بجعل ان يكون بالعرض لكن لان
 محلا بل مما يحل فيها ومن الناس من يقول انها من المضاف استلزاما لما نقل
 عن اقليدس من انها تماس خطين صح قال الامام هذا باطل لان التماس لا
 يوصف بالصورة والكبر بخلاف الزاوية وقال ابن الرستم انها من الوضوح ويجب
 جماعة انما امر عدم اي انهما السطح عند نقطة مشتركة بين خطين يحل
 به هذه حجة اقوال ذكرت في سائر مصنفة لبيان حقيقة الزاوية
 قال الامام حقيقة الزاوية المسطحة المتيمة من السطح والخطين المتلاقيين
 على حد واحد وهيت احاطة ونيل خطين فالزاوية امر مركب من كم وكيف
 على المشهور او وضع على ما ذكره الامام من الخلاف في الزاوية كما ستعرفه على
 الاستاد رحمه الله لم يقيد بما عدا الاولين من الاقوال وهذا التعريف انما
 من القول الاولى وذلك لان محلا لا يخاب النذر هو السطح من مقوله الكم

قول وكلتا قائمتان كان تحريكه مع ظهوره اشارة الى ان هذا اللفظ
صار بترتيب الاسم فيما بينهم **قول** وكل من كان مود على صاحبه فان احدهما اذا
كان قائما على الآخر ايضا كذلك لعكس الملاحظة **قول** والشكل هو الهيئة
قال الامام المشهور انما هو الكيف وجعل ثابت من الوضع قائما بان الوضع
هي الهيئة الخاصة للشيء بسبب بعض اجزائه الى بعض وردة الشيخ
بان هذا الوضع لا بد فيه من قيد اخر ايضا وهو نسبة الاجزاء الى الامور الخارجة
واعترض الامام بان الكيف لا يتوقف تقصوره على تصور غيره وهذه الهيئة
يتوقف تصورنا على تصور السطح والاضلاع فكيف يكون كيفا واعتبار القيد
الاخير ثم بل الوضع هي الفعالة التقسيم الى قسمين عندنا وفيه ان من الكيف قد يكون
تصوره بصورة غيره وان لم يتوقف عليه كاستقامة والانعكاس والادراك
والقوة والشهوة وغيرها على ما صرحوا فيمكن ان يكون هذا من حيث انما
على المذهب الاول من الكيف وقوله من جهة احاطة احراز غير نحو السواد
والبياض العارضين للمقدار المحاط بحد او اكثر وعلى الثاني من الوضع وهو
احراز غير الاوضاع المحاصلة لهذه المقادير لانه يتركز الجهة للمقدار
كانه صرح بذلك ليعلم الشكل العارض للسطوح والاجسام ولا يتوهم
بالاول نظر الى المقام او الثاني نظر الى ما قال صاحب التجويز في بعض
تحريره الشكل هو هيئة احاطة الحد والحدود بالجسم **قول** من جهة احاطة

قال

قال رحمه الله في الحاشي المراد بالاحاطة ههنا بالاحاطة التامة اخراجا
للهيئة الى حصة للمثلث باعتبار احاطة الخطان متلاقين على نقطة
او لا يطلق عليها الشكل مطلقا بل باعتبار احاطة الخطوط الثلثة
قول شكل المكعب وهو جسم محيط به ست سطوح ذات اضلاع متساوية
متساوية قائمة الزوايا ولوشكل بنصف الكرة والدائرة ايضا اشعار بان
المراد من الحد وهو ما فوق الواحد كان اولى وقد مثل ثالين احدهما
للمشكل العارض للسطوح والآخر للاجسام **قول** من ان الشكل قال بعض
الافاضل من المتأخرين الشكل هو هيئة ما احاط به حدا واحدا ومن جهة
الاحاطة كانه في ايمان الى ان المراد من هذا التعريف ايضا اعترض عليه
قول لا يتقاضى ظاهره بل بعدم صدقه على المعروف اصلا كذا ذكره الكشاف
رحمته الله في الحاشي قال بعض من تلامذته ان التعريف للشكل يشهد
قول اقليدس عقيب الدائرة شكل مسطح كذا والشكال المستقيمة الاضلاع
الى التي كذا وكذا فلا وجه للتردد فيه بل على وقال ايضا انما عرفه دون غيره
لانه المحتاج اليه في الفن والمصايد وعرف غيره مع ظهور الاستفاد عنه
فكيف يكون تعريفه ولي ما ذكره اقليدس هذا وكوسم فانت خير بان
مراده انه اولى منه على تقدير كونه تعريفا للشكل بالفعلى الاول نعم الظاهر
ما حكم به شاهده قال انما قال ظاهره لانه قيل المراد به هيئة ما احاطة

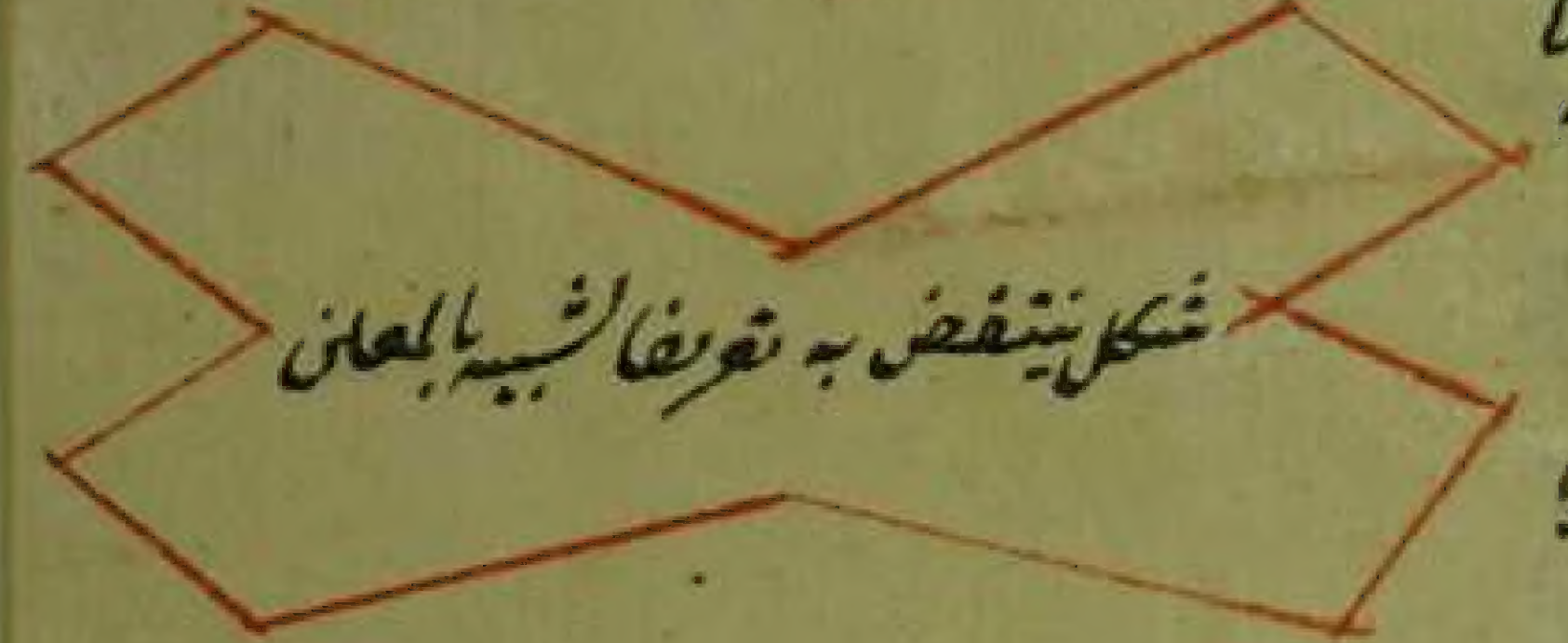


حدا وحدود من حيث هو محيط **قوله** ولهذا يكون الشكل مشهورا
 في الموضع الاول بحيث اعراض الجمهور على هذا التعريف ولم يحلوه على ما
 جاء جوزكون مقصودا قليلا ما فهموه وان كان الظاهر خلاف ذلك
قوله وقد يطلق الشكل بمعنى الشكل كما يطلق الزاوية على مقدار زوايا
قوله هو الشكل المسطح اي الحاصل في السطح المستوي قيده به لئلا يتقضى
 بالكلية وبالشكل المتساوي الاضلاع القائم الزوايا من خطوط مستقيمة
 كما في الكرة او محلوطة كافي الاسطوانة المستديرة فيجب التقييد به في كل
 في الواقع ايضا مما اوردته هو والمقصود لكنه ترك التقييد فيها كما فعل اقليدس
 اكتفاء بذكره في الاول **قوله** وهو لا يكون بيان الواقعة واثارة الى تصور
 التعريف كما اشار اليه رحمه الله في الموضع حيث قال اشارة الى ما ذكره في
 تعريف الربيع لا ينبغي بل لا بد من اعتباره كون اضاعه اربعة مستقيمة الخط ان لفظ
 مستقيمة وقعت مستطرا اذا لا يوجد شكل مسطح متساوي الاضلاع قائم
 الزوايا من اربعة مستديرة ثم عدم الكفاية بناء على انه يصدق على كل متساوي
 الاضلاع القائم الزوايا وان كانت اضاعه فوق الاربعة مثل هذا هو
 الاضلاع الخمسة **قوله** لا يصدق على الموقوف اضلاع لا بد ان يكون اضلاع
 الاضلاع والآن **قوله** شكل يتقضى به تعريف الربيع اربعة شكل يتقضى به تعريف الربيع مستقيمة



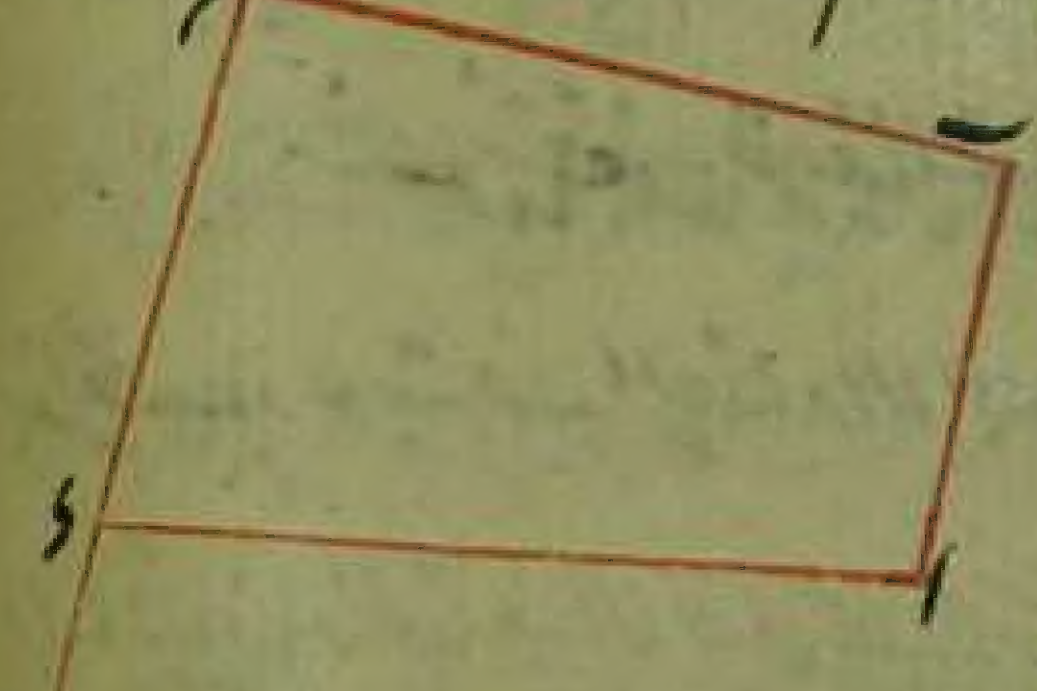
في

فيجب اعتبار ذلك في التعريف واللا يتقضى شكل مختلف الاضلاع الزاوية
 القائم الزوايا مثل هذا **قوله** شرط ان يكون اضلاعها اربعة مستقيمة
 اولها ذلك **قوله** لا يتقضى شكل متساوي الاضلاع الزاوية
 على الاربعة **قوله** غير قائم الزوايا مثل هذا
 اضلاع الاربعة **قوله** المستقيمة
 لا بد من ازيد من يتقضى **قوله** الشكل يكون اضلاع
 غير قائم مع كل متقابلين من اضلاعها وزاياه مثل هذا **قوله** اضلاع
 شكل يتقضى به تعريف الربيع بالمعنى



هذا يجب رعايته فيه ايضا والاصدق على الزاوية والمثلث المتساوي
 الساقين والمختلف الاضلاع على الاشكال الكثيرة الاضلاع سواء ذكر
قوله وانما لم يذكر اقليدس في بيان لفظ الماهمال ودفع النقض عن كلام
 اقليدس **قوله** وقد يقال هذا التقييد هو المذكور في كتاب التفاضل في اقليدس
 وما سبق في كتاب الاصول **قوله** من المربعات في ارسطو ان الربيع
 قد يستعمل في الموضع العام ايضا **قوله** والباقيين مختلفين قال رحمه الله
 في الحاشية احدهما منفرجه والاخرى حادة وليكن لبيان اضلاعها
 في منفرجه او متوازيين وزاويتها قائمتين فنقول بـ منفرجه وحادة

والا فاما ان يكونا متوجعين فيخرج ضلع جوه الى ه زاوية اب و زاوية ب
 و الجاورة زاوية ب و ه المتوجة لكونها متبادلتين حادثتين من وقوع
 خط ا على المتوازيين متبادلتين بالتوازيين من اول الاصول و
 عشر اشكال الكتاب فيلزم من المتوجة والجاورة ه و اما ان يكونا متبادلتين
 فيمثل ذلك البيان ايضا يلزم الحلف فاذا ن احدهما متوجة والاخرى قاطعة
 وذلك ما اردناه بل نقول ايضا لا بد من ان يكون القاطعتان معا على طرفي احد
 الضلعين الغير المتوازيين كجاء ا ب و د و ا فاما ان يكون القاطعتان
 زاويتين او ا ب و ج او ا ب و د فيلزم من غير القاطعة و غير القاطعة بالشكل



المذكور ايضا هـ
قوله وثانيهما ان يكونا متبادلتين
 على طرفي واحد من المتوازيين

ضلع ا ب ج د في متوازيين زاويتان منه حادثتين متبادلتين
 والباقيتان متوجعتين كذلك فيقول الحادان هما زاوية ا و زاوية ج و المتوجعتان ا ب
 و د لكونهما متبادلتين فاما ان يكون الحادان زاويتين او المتوجعتان ج و د او المتبادلتان ا ب و ج
 الى ه زاوية ب و زاوية د متبادلتين فادوية زاوية ج و زاوية د متبادلتين
 كذا انه فيلزم ان ضلع ح ب بالتوازيين من اول الاصول هو المتوجة من الاشكال
 هـ و اما ان يكون الحادان زاويتين او المتوجعتان ج و د او المتبادلتان ا ب و ج فيلزم من المتوجة

فاذن الحادان هما ح و د المتوجعتان ا ب و د لكونهما متبادلتين

قوله وثالثهما ان يكونا متبادلتين في الحادتين



هذا القسم على قسمين احدهما متبادلتان
 يقع ما يكون متجان متقاربين كمن ج
 على طرفي احد الضلعين المتوازيين



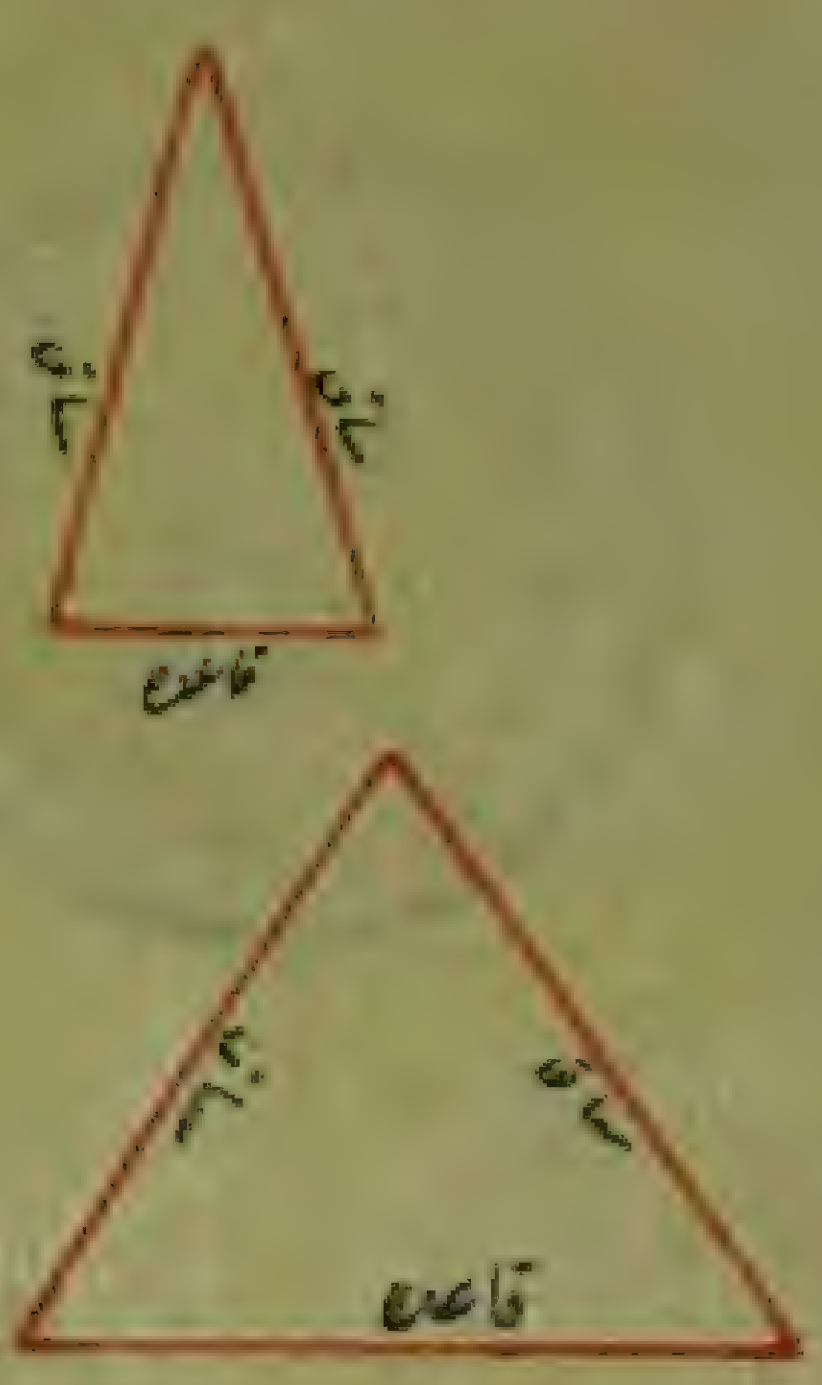
والثاني ما يكون متجان متقاربين يقع هكذا
 واما الاخر فانه ان متجانتهما المتقاربتان

و اما متقاربتان على طرفي احد الضلعين المتوازيين و اما متقاربتان
 على طرفي احد الضلعين الغير المتوازيين والثالث بطر والنقض ببيان
 ضلع ا ب ج د في متوازيين زاويتين احدهما متبادلتين
 على طرفي ضلع ا ب ج د متوجعتين كذلك على طرفي ضلع ب و د او العكس
 واخرج ضلع ح و د الى ه فيقول ولتساوي زاويتي ا ب و د لكونها متبادلتين
 ولتين يلزم من المتوجة هـ و المتوجة هـ فاذا ن الاخر في القسمين
 الباقيين وذلك ما اردناه هذه صورة **قوله** وهو الذي تساوي
 ضلعاه فقط يشوبانه يتعلق ضلعاه باسم ا ب قين والثاني باسم القاطعة
 فياينهم وان كانا متبادلتين ان يصح خلافه ايضا لا مزم ان كل ضلع منها
 اخره لكنه لم يقع ثم هو مع قطع النظر عن الزاوية على قسمين احدهما متبادلتان





قاعدة أطول من كل واحد من اب قين هكذا الثاني ما يكون قاعدة
 اقصر من كل واحد منها هكذا كما سبق على سبيل التداخل بين الاقسام ^{المحصر}
 ظاهرا ان الخطية في اب قين مع المساواة لهما مع بالمثل كما هو
 العشر من مزاوي الاصول ومقدمة من اب قين مع المساواة ^{للمساواة}
 عشر من الاشكال والمساواة لاحدهما توجب توي الكل ^{بذلك} **قوله**
 وباعتبار الزاوية مع وجه المحصر في القصة الاولى ظاهرا في هذه القصة
 فيظهر مما بين في الثاني والثالث من الاصول وهو العشر
 من الاشكال من مساواة الزوايا الثلث من القامتين **قوله** وشكلا للمثلثة
 الوقوع سبعة قديما لما في الاقسام العقلية سبعة حاصلة من الثلثة
 الاول في الثلثة الاخر لكن يكون وتر القاعدة والمنفرجة في المثلث
 أطول الاضلاع بالسابع عشر من الاصول وهو الرابع عشر من الاشكال
 لا يمكن وقوع القسامين منها وهما تساوي الاضلاع القائم الزاوية
 ومتساوي الاضلاع المنفرجة الزاوية لافضاء الى بطلان التساوي
 فاحظر المثلثة الوقوع في السبعة المذكورة **قوله** ومتساويين اب قين
 القائم الزاوية قال الاستاذ رحمه الله في الحاشي وهي بينهما ان القاعدة يكون
 بين اب قين وذلك ظاهرا لما لو كانت على طرف من القاعدة في
 اطول احد اب قين من الآخر كما مر به وان شئت فقل يترتب



وجود قائمتين في مثلث بالشكل المأمون وهو الخامس من اولى الاصول
 والسادس من الاشكال هدف في هذه الاشكال يكون القاعدة أطول
 الاضلاع كما **قوله** المتساويين اب قين المنفرجة الزاوية قال الاستاذ
 ايضا في الحاشي وهي بينهما ان القاعدة في اب قين منه في
 قوله اقصر من كل واحد منها قال الاستاذ رحمه الله في الحاشي اي من كل منهما
 وفعاليتهم كليهما معاد وجه المحصر وفيما بعد **قوله** وهو شكل ولا
 يشك في صحة كبري كخط مستدير لما قدمناه فتذكر **قوله** مع كونها
 في سطح واحد قيد باب اخر ان كان الكتاب بتلك الصفة في السطحين
 متساويين والراون السطح هو السطحين كما اصطلح عليه صاحب التحرير في اخر
 كتابه ليلا يربط على الحاشي بتلك الصفة في سطح الاسطوانة المستديرة **قوله**
 بان تقسيم السطح بالسوية لان من اعتبار استقامة الخطوط ليس يستقيم
 واما المتوازية من السطح هو السوية التي لا يتساوي وان اخرجت في الجهات
 كذلك وقد يقال في غير المتقيد بالسوية من متوازية اذا لم يختلف الارتفاع
 اصلا كالسطوح الكرية المرسومة على مركزها والواو المرسومة عليه وعلى تعليل
 باعيانها **قوله** المحيطان ليس لراونته هو الا حاطة التامة بخلاف قولهم لا
 يحيط خطان مستقيمان بسطح فلا منافاة **قوله** ضرب احد المقدارين في الخط
 في الخط هو ان يوهب الاول قاعا على احد طرفي الثاني ثم يوهب حركته عليه

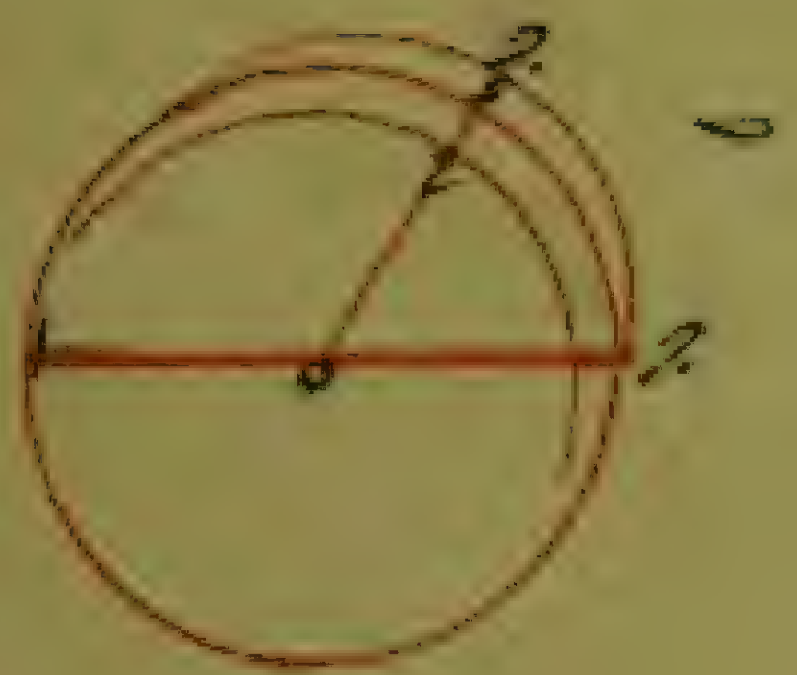
الى ان يصير قائما على طرف الآخر كما كان في الاول **قول** متوازي الاضلاع
 المراد من الاضلاع هو الاربعة والاثني عشر بكل سطح متوازي الاضلاع
 الزائدة على الاربعة كذا في المربع والمثلث وكذا الحال في الاصطلاح ايضا
قول اهل قيد لا بد منه او بدونه يتقضى بالمعنى وليس به وقال بعض
 من تلامذته لما كان الخطان المحيطان بالسطح في الاصطلاح عبارة
 عن خطين محيطين باحد زايا سطح قائم الزوايا لم يحتج الى ذكر هذا القيد
 قال الاستاذ رحمه الله في جوابه نعم لكن الظاهر لم يقصد ذلك بدليل قوله
 لتوازي الاضلاع مع انه اولى لعدم التوضيح كما لا يخفى بل ظن ان ذكره خلل
 كما توهمه كثير من الناس من ان ضرب الخط في الخط سطح متوازي الاضلاع
 وانه لم يستحق ذلك الاضلاع او لم يرض ان يبنى كلامه على اضلاع لم يبق
 منه اشارة فادرج الخطير ليصح مع قطع النظر عن ذلك الظاهر ان كلام
 بعض الدقيقين انما يحسن ان لو قيل الحاصل من ضرب احد المقدارين
 في الآخر سطح يقال له محيط المحيطان به وانت خير بان هذا في ذلك الاصطلاح
 اسم لذيك الخطين وسمي احدهما في الآخر اسم لذلك السطح المحيط بالآخر
 كما به اسم آخر وهو الحاصل من ضرب احدهما في الآخر وعرف به اسم متوازي
 الاضلاع مح ولم يوض لمرئيين الكسبيات والتعلق من يوصف بالتدقيق
 بحدود لفظية دفع لا يليق **قول** وذلك بان يفرض بين شيك التقاطعات

مع ومن الناس من زعم انه لا بد من بيان على كونه خطا مستقيما لان يكون
 الخطوط الحاصلة بهذا الطريق كلها متجهة فليس الاكثا بحيث لا بد
 فلا يتبين به ح وان اردت مجزئ التحصيل كما هو الظاهر انه لا يتبين اليقين
 حيث يطلب البرهنة **قول** ثم نفرض نقطة كم شئنا قيل عليه قولنا
 نفرض كم شئنا على سمت ذلك الخط كاف في ذلك ولا حاجة الى التوضيح
 الاول لتعيين سمت الخط لان هذا سمت متعين بدون ذلك انما
 ضرورة انه هو سمت ذلك الخط فافلتناه اقرب ما قاله ولا يخفى على الله
 النصف ان معنى كون النقطة على سمت الخط انما يظهر غاية الظهور عند
 المتكلم المتدبر على ما قاله رحمه الله **قول** ويتوهم هذه النقطة على تلك النقطة
 لتحصيل ما اردته قال الامام بهذا كلام غير محقق لانها نهاية الخط فيكون
 محتاجة اليه فكيف يكون عليه الحصول لا متاع الدور وقال الشيخ وما
 يقال ان النقطة بحركتها يفعل الخط ثم الخط السطح ثم السطح الجسم في التوهم
 التصور والتحصيل الا يرى ان النقطة اذا فرضت متحركة فقد فرض لها
 ما يتحرك فيه وهو مقدار ما خط السطح فكيف يتكون ذلك بعد حركتها وبالجملة
 ما يقال هذا امر تحصيل لا تحقيق **قول** ويصل بين النقطتين بخط مستقيم
 ولا يتوهم انه شرط فيه بل القوس المنطبعة على سطح مستوي اذا اثبت
 احد طرفيها وحرك الآخر حصلت الدائرة ايضا **قول** فيمر من مركزه دائرة

النقطة

اردنا قال الامام لابد فيه من اقامة البرهان على امكان بقائه ثابت
 طرفه مع حركة طرف الاخر والتوهم لا ينبغي التحقق فالحق انه ليس بتحقيق كما
 انه حينئذ **قوله** ولو امكن في محله تحقيق الخط بجارته اي لو امكن فيكون
 محققا ثابتا بفضل موضع جازمه او اجازته فالجواز اما بالفتح من جرت
 المكان واما بالضم من اجزائه والمال واحد قال الجوهري جرت الموضع
 اجزؤه جواز اسلكته وكرت عنه واجزؤه وحلقته ووطقة وفي كل
 بهن من اللطافة ما لا يحصى - فذلك حمل على الاول على ان الكل على الابد
 ارتكاب الزيادة على الاصل من غير حاجة **قوله** وليكن ليانية قيل هذا الكلام
 سبب تمام في الحدود وان لم كان قائمه ما صغر من قائمه كانت الا اذا
 حاده والاخرى منفرجه اذ لا ينفع بالحاده الا ما هي صغر من قائمه والمنفرجه
 الا ما هي اكبر منها على كسب هنا وفيه ان صحة ما قد سلف من قوله
 والمنفرجه يتوقف على ثبوت هذا الاصل فكيف يمكن استفاوته منه **قوله**
 انما زاويتي اب حواب المتساويتين لما مر من بقيه القامتين **قوله** اذا
 طبقنا واذ ان لم يكن هناك حيث قال صاحب التحرير في اصول الموضو
 ان كل واحد من النقطه والخط المستقيم والسطح المستوي ينطبق على مثل
قوله والا فليقع اب مثل ز ط ا من منطبقا عليه **قوله** وزح الكل اعظم
 من وزح الجوان ثبت قلت ووزح الكل اعظم من وزح الجوان ووزح المسا

لوزح الكل اعظم من وزح المساويه لوزح المساوي للاعظم من لوزح اعظم
 وزح الجوان من وزح الكل **قوله** ووزح المساويه لوزح اعظم من وزح
 وان شئت قلت وزح الجوان المساويه لوزح الكل اعظم من وزح المساويه
 لوزح الكل اعظم من وزح المساويه لوزح المساويه لوزح اعظم من وزح
 التي فجزء اخر المتساويين اعظم من الآخر وهكذا تبين ان الجوان اعظم
 لوزح المساويه لوزح الكل بان يقال وزح المساويه لوزح الكل اعظم
 من وزح الجوان لا معنى **قوله** وايضا وزح وكذا وزح وكذا لا اعظم
 من ان الخطوط الخارجة من مركز الدائرة هي محيطها متساويه **قوله** فتساو
 خطاه وزح الكل والبرهان بهن ربما يقال قد تقر ان محيط الدائرة
 كلما كان اقرب الى المركز كان احدا به اكثر فجزء يلزم اختلاف العوسين
 من دوائر واحده **قوله** وكذا اي وقع بعضها داخل وبعضها خارجا
 هكذا وكذا ان وقع بعضها
 منطبقا وبعضها خارجا وظا
 ولما كان هذا الاحتمال
 لا شفاء بعيد في الوهم لم يبرهن
قوله فاذا انطبقت اب ج على اد جوت وى الزوايا اخر الاربع
 للهندس عليك انه ظهر مساواة اثنتين من الاربع لاثنتين منها



واما ساداة كل من الاثنين للآخر فيظهر ايضا بل خط انطباق
 الآخر على مثل ان ينطبق نقطة على نقطة وهو شرط على ان ذلك
 كاف في اثبات المط على ما بين **قول** فجزء احد المتساويين اعظم
 الآخر فوجوه ان زاوية اوجر وهي جزء زاوية اب حرة المساوية لزاوية
 اب حرة اعظم من اوجر لكونها مساوية لما هي اعظم اعني زاوية اوجر
 وان شئت قلت فالجزء اعظم من الكل لما ان زاوية اوجر اعظم من زاوية
 اب حرة المساوية لزاوية اب حرة الكل فزاوية اوجر اعظم من زاوية اب
 حرة او ما هو اعظم من المساوي لشيء اعظم من ذلك الشيء وبعبارة اخرى
 زاوية اب حرة الكل اعظم من زاوية اوجر والجزء فزاوية اب حرة الكل
 اب حرة اعظم من زاوية اوجر الكل المساوية لزاوية اوجر اذا المساوي للاعظم
 اعظم من المساوي للاصغر بل نقول اذا ثبت بتلك المقدمة القائمة الزاوية
 التي يحيط بكل من قطر الدائرة وبعض محيطها متساوية فيزمن تساوي الكل
 والجزء ايضا كما في اعطية الجزء من الكل ومساوي الكل بحيث يتكاد يستغنى
 عن البيان لان تلك الزاوية يحيط بكل من قطر الدائرة وبعض محيطها **قول**
 وذلك ما اورفنا به في هذا الاصل يتبين من مجرد اركيدسي الخط المستقيم
 بانه احقر خط يصل بين النقطتين لانه لو احاط خطان متساويان
 بسطح التقيا على نقطتين ضرورية فيزمن بذلك التعريف ان يكونا

اقهر صاحب فانه مع وفيه **قول** او لم يكن بعضهما مساويا بعض
 لا يخفى فانه **قول** ويعد اقهر خط اي يسجد ما ليس طول من شيء ترك
 الخطوط فلا يخرج عنه ما اذا كان الخطوط متساوية واثبات
 منها متساويين والنتيجة ان طول كل من هاتين الاحتمالات الرابع
قول فسيكون الكل والجزء النقطان المماس للكل والجزء هو نصف الدائرة
 وبعضه هذا ايضا يزمن ان يكون جزءا احد المتساويين مساويا للآخر والجزء
 اعظم من الكل يشكك ما في **قول** اكثر من المقالة الاولى ان اراد انه في اشكال
 المقالة الاولى بل اراد ان اكثر تلك الاشكال ما تحوّل المقالة الاولى
 سواء كان من اشكالها او لم يكن كما شكك السادس فانه من مصادرها
 فقط ما يتوهم ان عليه ان يقول الاشكالين فان احدهما من سكو
 والآخر من مصادرات اولاه **قول** اذا قام خطين وقع كما اشار اليه
 رحمه الله بقوله كيف كان **قول** فاذا اتوا عنهما حركة ذلك الخط والشكل ان
 يشكك نظن الحاجة المنقولة قبل ان يصير قائمة كما في الزاوية المقطعة
 وقد برهن عليه اقليدس في كتاب اصول فلما بد من اقامة البرهان على
 معنى هذا الاحتمال لتيسر المط **قول** لتوقف هذه المقدمة اي لتوقف
 المقدمة القابلة لابدي هناك من مجزئ العمود على بيان في الجواب وهو بيان
 كيفية اخرج العمود هناك **قول** وذلك ما اورفنا به في بيان وان شئت قلت

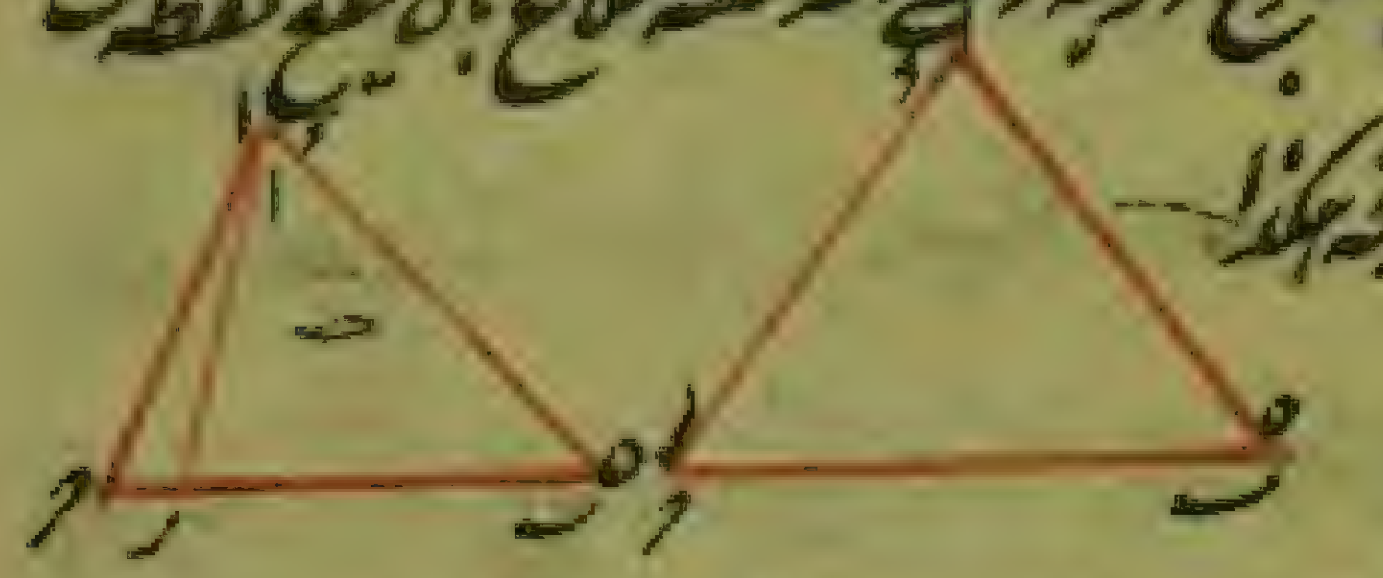
بوصف عمود على خط وتوهم تطبيق ذلك الخط على خط حرجي شريطة
 منقطع العمود على ب فيقول لا ينطبق ذلك العمود على ا ب والا كان العمود
 غير العمود عمودا كما لا يخفى ههنا ان فيه ثبوت المطبق ينطبق على خط آخر
 كخطه ب فينطبق احده قائمته على بعض الاوليين والاخرى على بعض
 الاخر مع تمام الاخرى منها فالاوليان معا قائمتان وذلك ما اردناه
قول ان ارادنا التزمه بها اي في هذا الشكل اعلم ان بيانه للبيان
 بدون ذلك الخارج فهو علم ان يلزم ايضا فهو مجاز العمود **قول** وان اراد
 انه التزمه في الجملة اي في شكلها من الاشكال للفي هذا الشكل فهو علم
 لكن لا يرتب عليه قوله ولهذا آخره لانه لم يفي هذا الشكل حتى يوضح
 بين فيه ذلك والتزامه في غيره لا يقتضيه تاخير عنه **قول** انه ينبغي بذلك
 وان امكن بيانه بوجه آخر ايضا فهو مسلم لكن لا وجه لقوله وانت مع الماع
 من ان البيان للضبط والتسهيل **قول** قيل مع بيان باعث التاخير
 وقوله مع اشارة الاسئلة وقوله الا ان في الجواب **قول** ليس على ما ينبغي
 لان كلامه الحادي عشر والثالث عشر يتعلق ببيان كيفية اخراج العمود بان
 على خط الما انهما احدهما خارج على خط من نقطة كانت على ذلك الخط والا
 باخره على خط من نقطة غير كانت عليه لفصلها لا جنبها على ما ينبغي
 في صناعة التعليم **قول** ومنه لم يقيد مع قال صاحب التحرير في الرابع

من اول كتابه اذا اتصل خطان على نقط الخط من جنب واحد معه
 قائمتين كما كان خطان معا على الاستقامة خطا واحدا او في تقييد النقط
 يكونا طرفي الخط ذكر قيد بخط فيكون بهذا القيد ذكر الامور كما فلا يجز
 الى ارتكاب الخوف ولا مع التعديل اتصال مع التقييد قد حذف قيد عن جنب
 اكتفاء بدلالة قوله فان حوت **قول** ولكن ذلك الخط خط ب ه ا و ا
 وقع فوق خط ب ه كما رسم المعلوم وخط ب ه اذا وقع تحت كما رسمه الاستاء
 رحاله يكون آخر فهو د ا ب بالمكان تميزا بين الاموال **قول** لكونها ايضا
 قائمتين بالعرض اي يكون زاويتي ح ا ب او يمكن للغير في زاويتي ح ا ب
 ا ه ب ايضا قائمتين بالمثل الاول الا ان القرب من اسباب الترجع
 فلذا رجم ح ا ب ذاك على هناك **قول** فبعد استقارح هكذا ينبغي ان يقيد
 وان جزئية مجموع الزاويتين الاوليين لمجموع الاخرين في غاية الظهور ثبت
 توبهما ايضا الا انه لما كان مناهل الجزئية في جزئيهما اثنى زاويتي ه ا ب
 ب ا ب عرض الاسقاط الشك في السبق المناط فتوضح وتساوي الكل والجزء عند
 المتعلم كما ينبغي في صناعة التعليم فالاعراض ان الجزئية في غاية الظهور
 وقد ثبت التساوي ايضا وفيه الخط فبقا في المقدمات مستدرك ليس على
 ما ينبغي **قول** وكذا ان كان الخط المعروض ب ا ب ولوا بدل رقم **قول** طرف
 حتى تكون البيان مشاؤره في مقدمة البيان قوله ولا يحيط خطان بسطح



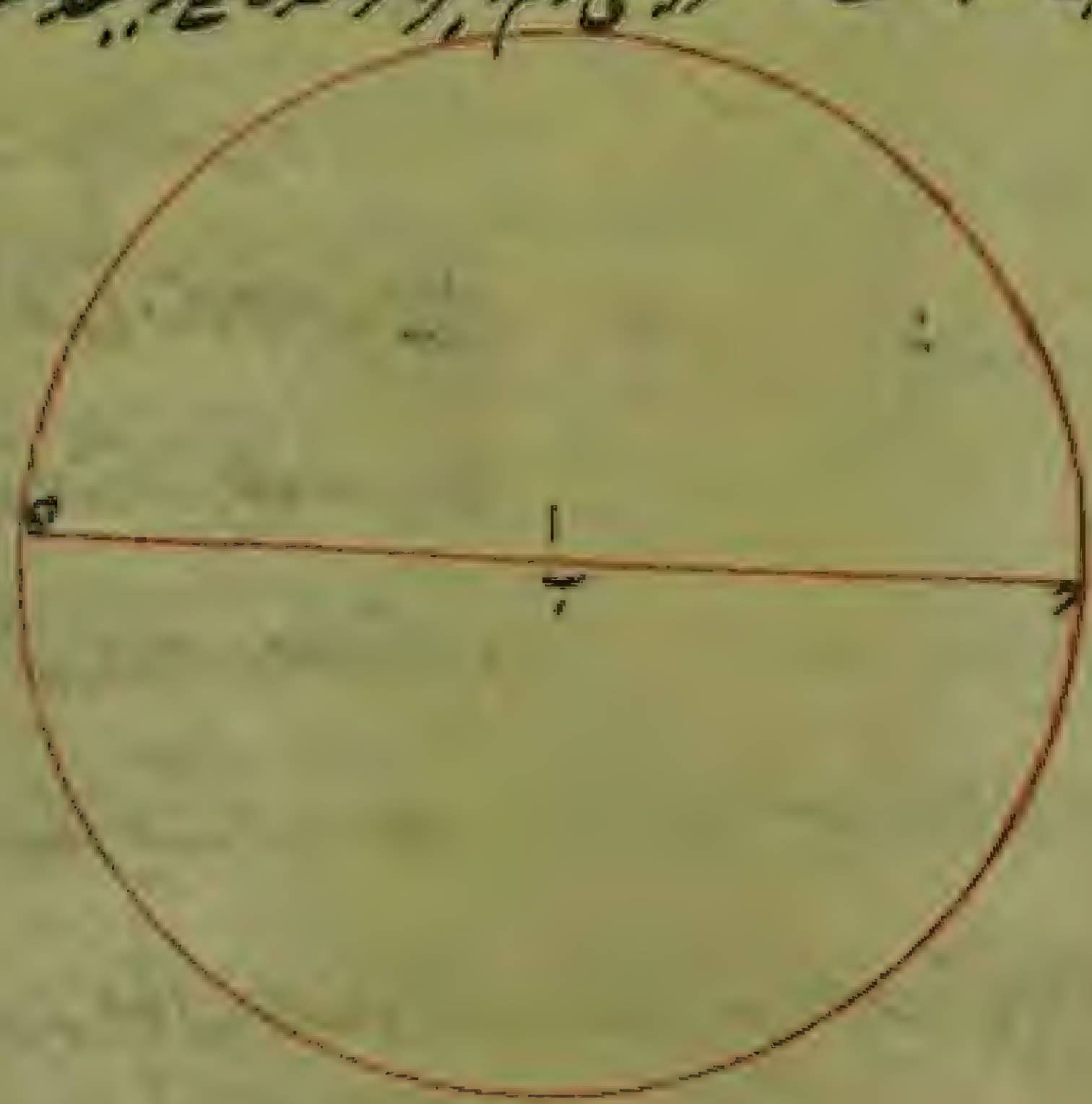
يستطاع تلك المنة لكن ما سلك هنا كغير الخلق اوضح في طريق
 التعليم فتدبر **قوله** وتحرير هذا الدعوى فيه اي ان بان ما ذكره غير محقق
 في الجملة الى ان هذا التحرير في التحرير **قوله** حيث ذكره في المصادرات التي
 بمسائل مما يصدر به في علم الهندسة بتعريف المقابلة وانما لم يقل في الاصول
 الموضوعه مع انه جعله منها ليرتب عليه قوله ولذا **قوله** وذلك انه كونه
 غير بني عنده لان الاصول الموضوعه من القضايا الغير البديهية والاطلاق
 وجه بان المراد ان هذا الشكل ما بينه فليكن كالمسائل بالبرهان و
 جعله بنينا لا يحتاج الى البينة ولم يجعله من المسائل التي بين بالدلائل **قوله**
 هو انب بالاعتراض في معنى لان ما ذكره من تجزئ المقادير هي انما يتوجه
 على الدليل المذكور هو ليس بهما در عن الحق اقليدس فانه لم يبينه
 على الاعتراض على القابل انما يكون باعتبار المقول **قوله** من مبرزي صناعة الهندسة
 في حقيقته او متيقنه من البرهان قال الجوهري برزت الشيء اي اظهرته وتبينته
 وبرز الرجل ايضا فاق على اصحابه وقيل يجوز ان يجعل من البرهان يقال برز الرجل
 خرج وبرزه غيره **قوله** على معنى ان العقل في انما قال ذلك لان التجزئ كالتجزئ
 معنيين احدهما التجزئ كجب العقل نفسه قيل ان يقام البرهان على ان
 في الواقع وهو المراد هنا والثاني التجزئ كجب الواقع لا مكانه في نفس الامر
 وهو في قوله على ان بعضهم في وفيه منع طاري على ما ادعاه من الملازمة **قوله**
 المراد

وما قيل استدلال على ثبوت تلك الملازمة **قوله** وما ادعى لزوم
 اي لزوم ما ذكره من الملازمة المذكورة في المقدمة الثامنة لوسع ذلك
 لاسع التقابل على ذلك التقدير اي على تقدير الجواز ايضا كما على تقدير الوجوب
قوله كما نبهناك عليه حيث قال على معنى ان العقل لا يجزم في كانه هناك
 هناك ايضا عليه لاشارة اليه مع اشتراك الجميع اي جميع تلك الاشياء
 ويجوز ان يكون العمود مسبق من قوليه جميع ما ذكره في رسالتهم وكان
 الجميع ابعدا لقطا **قوله** لكن زاوية ب احرا صغر منها بالفرض فاذا لم يقع
 ضلع اخر داخل زاوية فكانت مساوية لها ان انطبق احرا على ضلع هذا
 او اعظم منها ان وقع خارج زاوية ب على احد ضلعيه بان يقع نقطة ا
 على خط ا ب اما تحت واما فوق هكذا
قوله والا لا حاط **قوله** يعني هكذا وان لم يمنع وانطبق احديهما على الاخرى لا حاط **قوله** واما
 اذا وقعت فوقه هكذا او تحته كما في شكل الكتاب وهو الوجه كقوليد
 ولم يتصور هو ايضا لاختلاف الوقوع فكانه التزم تطبيق ضلع الاثر في التزم
 لتسايق هذا الاختلاف والاشارة صاحب التحرير حيث قال وانما شرطنا
 ان يعمل الراوية على الاثر في المنع من ضلع د ودرست هذا الاختلاف
 وليتصور لبيان في الشكل المرسوم ضلع ا ب وشر الفهم في زاوية



احب فلفصل جود ويخرج - حواله طقراوية اح ط غير حاده كاللايخني وراوية
 اح من مثلث ارجو المتساوي الساقين حادة والباقي في ثنائيات او ثنائيات
 بالامونة ينفذ في تقوالب يقع نقطة تحت روالا يفرم مسافة زاوية اح ط الغير
 الحادة لزاوية ارجو الحادة ان وقعت عليه الانطباق حط ح ط على خط ح ر
 او كونها اصغر منها ان وقعت فوق خط الوقوع حط ح ط واخر زاوية ارجو
 ريف فثبت ما قلنا فترى بوجه اخر برائة ش السك **قول** بما يتوقف على
 الماموني والشكل الرابع عشر من هذا الكتاب وهو التاسع عشر من اول الاصل
 بل بالثالث منها والسادس عشر منه وهو الثالث والعشرون منها والاول
 الاوليين مما لا بد فيه كما هو المتبادر من معنى التوقف بخلاف الاخرين فان التوقف
 تقوم مقامهما في اقامة البرهان عليه فكان الاستاد رحمه الله لذلك المعنى لم يعد
 من جملة ما يتوقف عليه **قول** لم يأت له استعمال شي منها في بيانه اذا استعمل
 الى الدور العرج او للضم وكذا استعمال السادس عشر فيه لما انه متبين بان
 المتبين به **قول** وهذا الشكل ما ذكره اقليدس الطراف ما بهذه نافذة لا صورة
 ولا فلا حاجة للتخصيص او الكل ما ذكره اقليدس وربما يقال الوجه في تحته
 دفع ما عسى يتوهم من عدم الذكر بسبب اختلاف العبارتين واما ما يقال
 ان المراد انه لم يذكره لانه لا يسل منها لانه يبين الاصل بدليل اخر فانه
 ليس بذلك **قول** وليس بينهما كثير فرق فانه اذا كان الزاوية التي بين الضلعين

من احد المثلثين اصغر من الزاوية الاخرى اعظم منها بالضرورة وكذا اذا كان
 وترها اصغر من وتر الاخرى يكون ذلك الوتر اعظم من وتر الاخرى في مثلثي
 متساويان كما لا يخفى كذا في الحاشي رحمه الله **قول** واما ان - ح ح ط كذا
 بالذات متحدين وبالا اعتبار متغيرين **قول** وقد طولنا في بيان هذا
 هذا هو سبب عدول عن منهج السداد ومنشأ غول في تأليف الفاء ويعبر
 ان التطويل الوافي خير من اختصار لا يوفى **قول** نعم البيان مع مثل البيان
 بتضيق زاوية القوس على التضييق من غير توقف عليه **قول** واما غير مسافة
 اياه ويكون ان يقع فيه - اما اقصر من - ح فقع المثلث والحل دائرة ح ح
 كما رسم اقليدس او مساويا لقطر الدائرة بنقطة او او اطول منه فيقطع محيطها
 ضلع ا ب ب واما ما ساء بصلح او او او غير ما ساء ويمكن ايضا ان يقع
 فيه المنهج منطبقا على - ح فيكون رسم دائرة واحدة على وبعد ح ح كذا



قوله او تشابهت ويتبع فيه ايضا ما عدا الخاتمة من تلك الصور فالتاسية منها
ما رسم في الشرح والبواقي هذه لا حاجة الى ان يعصل اب لانها انما يكون
سحرفا يقع الا صورة واحدة كما رسمت قال في التحرير ويمكن في جميع هذه الصور
ان يرسم المثلث في كلتا جهتي خط اب ويكتب بسبب اختلافه ايضا في
الخطوط قوله وعلى الثاني لا حاجة الى عمل المثلث لعدم تباعد بين النقطتين
والاهل الدائر من عدم تعدد المركز كما لا حاجة الى ان يعصل اب لعدم
البعد كما رسم قوله لم يخرج خطا من المركز كيف اتفق اي سواء كان ذلك الخارج
لا على المسامسة كما في الكل او على المسامسة كما اشار اليه رحمه الله في الثاني عشر
هذه الكثرة الصور وهي ثلثة لانها لا يقيها اعا على وسطها



ان بفضل الحاجت يكون تقطع مثل في الخط الفصول فالوجه ما ذكره
اقلبيس كذا قال الاستاذ رحمه الله في الحاشي وصورته هذه **قول** **تبيين**

الحمد لله

[illegible]

قال صاحب التبريرين من ذلك ان الزوايا الاربع الحاشية متقاطعة
 معا ولا يربح قوائم لا قول وهذا الحكم ثابت لجميع الزوايا محيطا بتقاطع
 كانت وكل كانت الزوايا **قوله** ويخرج بقدره الى الزاوية الثانية من اول
 الاصول ولا يخرج على المصنف من غير اوجه بقدره وليس الا اوجه
 نقطة بقدره على المسامحة وهي احدى صور وقوع الثاني من اول
 الاصول كما مر الى اشارة فيتم البيان بالحوالة عليه ولا حاجة الى ان
 يقال في خرج غير الاستقامة الى كاهن في المقدمة ويجعل مثلث
 باثبات من اول الاصول فكيف لا اعترض بان الحوالة عليه لا يمكن
 في البيان مع انهما اولي لعدم الفصل والانتشار ان اعتبره عدم
 المتشابه في الاعتبار **قوله** وذلك لاننا اذا فصلنا من ا ب او مثل ا ج
 وان شئت قلت ولكلانا اذا اخرجنا ا ح الى د وجعلنا ا د مثل ا ج جعلنا
 ا ب فالخط ثابت بمثل البيان المذكور ان شئت رست على مركز ا ب
 دائرة ب د واخرجت ح الى د ووصلت ا د فزاوية ا ح د الخارجية
 من زاوية ا ب د المساوية لزاوية ا ب د مساوية ا ب د وفيه **قوله**
 فيكون ه باطول من ح ب الرابع عشر وان شئت قلت بعد ما وصلت
 ح ص فليكن ه باطول من ح ب هما اما تساويان فتساويان زاوية ح
 التي هي اعظم من احدى بائين المتساويتين زاوية ه ح د التي هي اصغر من الاخر

الفضل و ج



سادى

بسا ومنها هو اعظم من شئ لا هو اصغر من ذلك الشئ واعطيت احد التين
 بل جزء من الاخر واعطيت الجزء من الكل هذا خلف وامام ا طول من ه ح
 ح مشهور ونقص ح د فزاوية ب ح د الخارجية من مثلث ح د ه اعظم
 من زاوية ا ح د المتساويتين وان قلت و ساقى ح د ه يكون ه ح د
 زاوية ح د ه التي هي اصغر من الاخر فيكون ه ح د مختلف مع انه على تقدير
 ح د يكون زاوية ح د ه التي هي اصغر من احدى بائين المتساويتين اعظم من
 عشر من زاوية ح د ه التي هي اعظم من الاخر فيكون ه ح د ايضا الاعطية الا اصغر من
 الاعظم فيكون ه باطول من ح د غير استعمال الرابع عشر **قوله** كما مر في
 باعادة الاطراف ا ب بقا الا في ح د في ذكر تحت شئ ح د ح د ح د فثابت
 ا ح د ح د ليعطى المطر ان شئت اخرجت ا ح فقط في جهة ه د فليكن
 فيليني طرفي الضورة على ح د فزاوية ه ح د اصغر من زاوية ا ح د الخارجية من مثلث
 ح د ه وهي اصغر من ح د الكل يكون متساويةا اصغر من زاوية ا ح د الخارجية من
 مثلث ح د ه وهي اصغر من ح د الكل يكون متساويةا اصغر من ح د الخارجية
 من مثلث ا ح د فزاوية ح د ه اصغر من ح د فيكون ه باطول من ح د وذلك
 وان اخرجت ب ح د في جهة ح د الى ان يلقى ا ح د على ح د فزاوية ح د ه
 اصغر من زاوية ح د ه بالثاني عشر وهي اصغر من زاوية ا ح د وهي اصغر من زاوية ح د ه
 يكون مساويةا اصغر من ا ب بالثاني عشر فزاوية ح د ه اصغر من زاوية ب ح د وفيه



الخط غير خارج في الطرفان كان اقصر من كل من خطي الزاوية المقروصين وترها
 فان الامراج على حسب يقينية العمل كاف في مختلف الشكل المتقدم **قول**
 وهو واجب والالم يقع الزاوية المطلوبة على نقطة هذا على تقدير حدوث المثلث
 حده مختلف الاضلاع او متساويين حده لانه لا يكون زاوية حادة
 لشئ من الباقيين ولو سادس واجب غيره كانت الزاوية الواقعة على نقطة اعظم
 من زاوية حادة او اقل من الباقيين واما على تقدير حدوث المثلث متساويين حده
 حده متساوية حده غير حاد واجب او متساويين حده حده متساوية حده او متساوية
 بالاضلاع فلا وجوب كما يظهر من تامل **قول** وذلك ما اردناه بحتم ان الشكل
 بناء على زعمه من عامه الفروني يثبته عدم حوالته على الشكل المتقدم كما هو دلالة
 البتة ووجهه لم يثبت اليه لما عرفت من عدم الاعتماد اليه **قول** فكان احدهما
 اعظم من الاخرى او على تقدير عدم الانطباق لا بد من الوقوع اما داخل زاوية او
 خارجا فيكون على اي حال اذ ذكره من الحال **قول** ولزم ما اردناه من ان الزاويتين
 هي هذا ما بينه صاحب التحرير واما اقليدس فتدبيره الفصل والوصل فمن شانه
 اليه **قول** ليطلب ان اضلاعهما وان شئت نيت بالاربع فتدبيره والاشد هو الام
قول ويلزم ما اردناه هذا ايضا بيان صاحب التحرير واما بيان اقليدس فمما
 يسبق من التحرير **قول** وقد كان بحره رحر مثلها بنف وزكلا استدلاله
 الكحل والجزء والا لاجابة فظان مستقيمان يسلح وهما خطا حده او خطا حده

- محد لزم الا حاطة امامة او اكثر فتأمل **قول** فبدا اذا اخرج بمقتضى
 يقع خطا حده وذلك لان ما يتوهم قطع - والثلث خطوط خطا حده
 وخطا حده اذا اخرج الى غير النهاية فلما بدان يقع احدهما بين الخطوط التي
 هي اضلاع مثلث ارضا هو محصور بينهما فهو لا يقع خطا حده لتوازيهما
 عشرة والاكثرا من حدوث قائمتين في مثلث والاضلاع والالزم الا حاطة
 فتبين خطا حده هو المثلث **قول** اي مجموع زاوية كل واحدة من جهتين وجه
 ظاهر فالحاجة كالدخلة وان شئت قلت زاويتاه ر - ر ح كقائمتين
 بالاول وزاويتا - ر ح كقائمتين للمنفعة لقاطا المشتركة بينهما
 كالدخلة **قول** وهو ما لا عين تانا فان شئت قلت نفي اخرج الضلع
 حده موازيا لب فيكون زاوية حده اما مساوية لمساويتها او يكون مجموع داخل
 حده ا - ح ا على مجموع المثلث الدخلة في المثلث كقائمتين لما بين في
 عشرة وان شئت قلت يعمل خطا حده موازيا لب فيكون كل من زاوية ر -
 وزاوية ح ا ح مساويا لمساويتها زاوية ح - ح وزاوية ح - ح ا ح
 الاولين كقائمتين بالشكل الاول فكذا مع الاخيرين **قول** اي الاطراف في
 جهة معينة لا يخرج فائدة **قول** فاجز الباقي مساويا وفي كلام المعصوم الكندي
 ما لا يخفى ان كنفية ان يقول فاجز مساويا وزاوية ح ا ح مساوية لمساويتها لما في الرابع
 المانة اراد ان يذكر مدعى الرابع تمامه كما فعلت في التاسع **قول** والقطر بينهما



قوله وخالف الصور غير حاجته اليه ولعل وجه المخالفة لزوم المخالفة بيني الاصل
والعكس ويحتاج في العكس الى اعتبار قيد غير مأفود في الاصل وهو قيد حفظ
بعينه **قوله** وكانه اراد بما في طريق الفصل الذي ذكره في بيانه كانه انما حمله

ذلك

ذلك وان كان المتبادر هو العكس فنه دفعا لما يرد على العكس من مخرج العلية
فيقدر **قوله** انت خير بان ما ادعاه مع او ما اوردته من حال الانصاف انما
يدل على ان القاعدة ان كانت مساوية للقاعدة كان الشكل مساويا
لشكل وانما قصته فمناقصا وان زايده فزايده او بهذا القدر لا يمكن فيها
او عينا به المناسب بل لا بد من ان يكون مقدار الزيادة والنقصان على
سنة واحدة وذلك انما يظهر مما ذكره اذا فهم اليه المحقة القافية ان حال
الانصاف اذا كانت كما ذكره يحصل البيان المذكور على انه لا حاجة في
هذا القدر من البيان الى اعتبار الانصاف بل يكفي ان يقول كما قيل مكان **قوله**
وذلك لان السطحين اذا انقصا من ذلك لان قاعدة الحاصلين انما
مساوية لقاعدة الآخر كان السطح مساويا للسطح لهما في الرابع والعشرين
الى **الآخر قوله** وهو حرموا ان يكون فيهما ضلع مربع قائل **قوله** وليس خطا
جرب بوجه خط واحد اذ اضع لهما عسرت يوم ان خط حرم حرم خط واحد
وكذا احطاب بوجه فكيف يتلوه الوصول بين حرم **قوله** وانما قال
لا علم ولم يقل لهما حرم والنسخة ان كانت لفظ لما علم فالوجه ما علم وان كانت
لفظ لهما كان في بعض النسخ فيترتب عليه ايضا ما مر من في ذلك ما علم لكن
باعتبار بيان الوصول لانه كما لم يكن وانما بيان الوصول لانه المحرك لانه
اظهر **قوله** ويتم سطح حرم بوصول مواز بالحرك وان شئت قلت ويتم

سطح جوبان كج اطموازياركي الى ان ينعكس على سطح مثلاً بل الط

بحيث يكون كسطح مساوي الخ او يتم الكلام

في هذا المقام و الحمد لله رب

العالمين والصلوة

على رسله

والأجمعين

